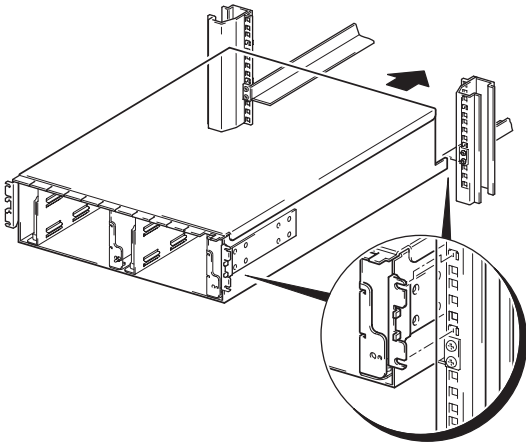


# hp StorageWorks tape array 5300

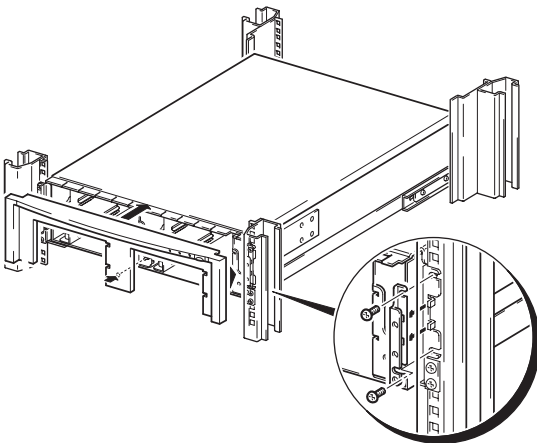
## default rail fittings

The HP Tape Array 5300 is now shipped ready to install in HP 7000/9000/10000 series racks and compatible, third-party Rittal racks (racks with a square hole profile). The default rail fittings on the tape array are as shown below and not as shown in Steps 4a/b and 5a/b of the Getting Started Guide.

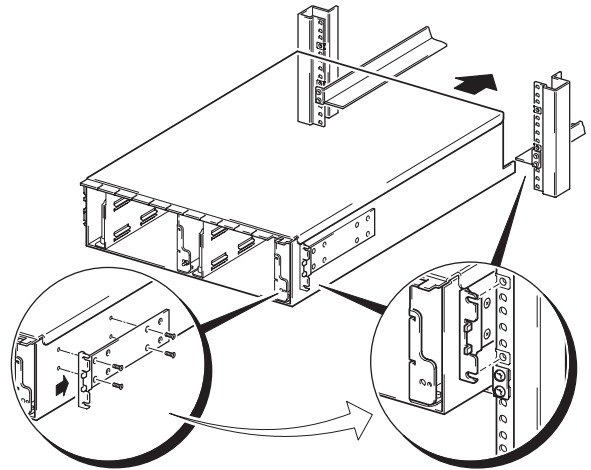
### 1. HP 7000/9000/10000series racks and Rittal racks (Default)



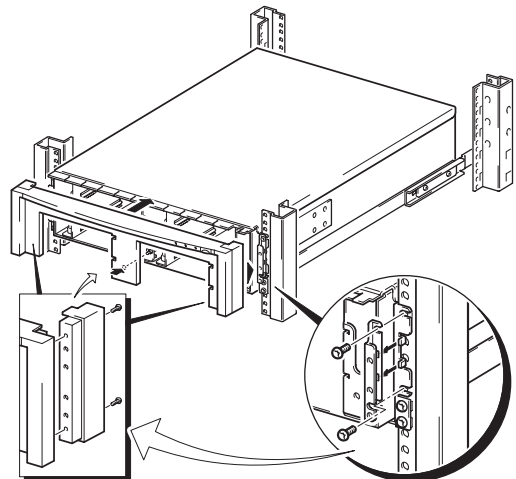
2.



### 1. HP rack system/e type racks



2.



# Обзор процедуры установки HP Tape Array 5300

|   | Подробные сведения: |
|---|---------------------|
| <i>Введение</i>   | стр. 3              |
| <i>Шаг 1: регулировка длины монтажных полозьев</i>                          | стр. 5              |
| <i>Шаг 2а: установка гаек М5 в стойке с круглыми отверстиями</i>            | стр. 7              |
| <i>2б: установка гаек М6 в стойке с квадратными отверстиями</i>             | стр. 9              |
| <i>Шаг 3а: установка монтажных полозьев в стойке с круглыми отверстиями</i> | стр. 11             |
| <i>3б: установка монтажных полозьев в стойке с квадратными отверстиями</i>  | стр. 13             |
| <i>Шаг 4а: установка массива в стойке с круглыми отверстиями</i>            | стр. 15             |
| <i>4б: установка массива в стойке с квадратными отверстиями</i>             | стр. 17             |
| <i>Шаг 5а: установка лицевой панели в стойке с круглыми отверстиями</i>     | стр. 19             |
| <i>5б: установка лицевой панели в стойке с квадратными отверстиями</i>      | стр. 21             |
| <i>Шаг 6: установка стримеров</i>   | стр. 23             |
| <i>Шаг 7: подключение SCSI-кабелей, терминаторов и кабелей питания</i>      | стр. 25             |
| <i>Шаг 8: установка SCSI-адреса стримера</i>                                | стр. 27             |
| <i>Массив HP Tape Array 5300</i>  | стр. 29             |
| <i>Последовательное соединение стримеров</i>                                | стр. 31             |
| <i>Замена стримеров, вентиляторов и блоков питания</i>                      | стр. 33             |
| <i>Установка средств повышения надежности</i>                               | стр. 35             |
| <i>Устранение неисправностей HP Tape Array 5300</i>                         | стр. 36             |
| <i>Спецификации</i>   | стр. 39             |

Приведенная в этом документе информация может быть изменена без уведомления.

Этот документ содержит информацию, защищенную авторским правом. Все права защищены. Никакая часть данного документа не может быть скопирована, воспроизведена или переведена на другой язык без предварительного письменного разрешения Hewlett-Packard Limited.

Hewlett-Packard не несет ответственности за ошибки в этом документе, а также за побочный или косвенный ущерб (включая потерю прибыли), возникший в связи с доставкой, исполнением или использованием данного материала, независимо от условий гарантии, контракта и других юридических оснований.

# Данные о продукте

Впишите здесь данные HP Tape Array 5300, чтобы при необходимости их легко можно было найти.

|                              |         |  |
|------------------------------|---------|--|
| Серийный номер:              |         |  |
| Дата приобретения/установки: |         |  |
| SCSI-адрес:                  | Отсек 1 |  |
|                              | Отсек 2 |  |
|                              | Отсек 3 |  |
|                              | Отсек 4 |  |

# Введение

Массив HP Tape Array 5300 – это недорогая система, которая отличается высокой производительностью операций резервного копирования и восстановления, а также компактным и удобным в обслуживании модульным корпусом.

Массив HP Tape Array 5300 поддерживает до четырех стримеров половинной высоты или до двух полноразмерных стримеров и до четырех независимых каналов SCSI. Емкость резервного копирования одного корпуса высокой плотности зависит от типа установленных в нем стримеров. Более подробную информацию см. в документации, прилагаемой к стримерам.

## Основные характеристики

Массив HP Tape Array 5300 имеет следующие особенности.

- Высокая плотность: HP Tape Array 5300 поддерживает до четырех стримеров половинной высоты, занимая в стойке всего 3 секции EIA.
- Возможность установки в различных стойках: HP Tape Array 5300 можно устанавливать в стойках HP и других совместимых 19"-стойках. В этом документе описаны процедуры установки массива в стойках HP Rack System/E (с круглыми отверстиями), а также HP 7000/9000/10000 и совместимых стойках Rittal других производителей (с квадратными отверстиями).
- Удобное обслуживание: массив допускает автономную горячую замену<sup>1</sup> стримеров, что обеспечивает удобство обслуживания и исключает простои.
- Совместимость: HP Tape Array 5300 поддерживает полноразмерные стримеры и стримеры половинной высоты самых разных стандартов и емкости.

## Средства повышения надежности

Массив HP Tape Array 5300 имеет один вентилятор и один блок питания. Для повышения надежности системы можно приобрести дополнительный набор, состоящий из вентилятора и блока питания. Это обеспечивает резервирование и позволяет выполнять горячую замену вышедших из строя компонентов.

## Необходимые инструменты

Для установки массива потребуются следующие инструменты:

- большая или малая крестовая отвертка (в зависимости от типа стойки);
- ключи T15 и T25 Torx® (прилагаются);
- шаблон для маркировки положения гаек на опорах стойки (прилагается).

## SCSI-кабели и терминаторы

Для установки стримеров в массиве потребуется заказать соответствующие SCSI-кабели и терминаторы (см. стр. 25). Доступные кабели и терминаторы перечислены на Web-узле HP по адресу: <http://www.hp.com/support/tapearray>. **Прежде чем начать установку, убедитесь в наличии необходимых кабелей и терминаторов.**

1. Под автономной горячей заменой подразумевается извлечение и установка стримеров при включенном питании, но при отсутствии активности других стримеров, подключенных к той же шине SCSI.

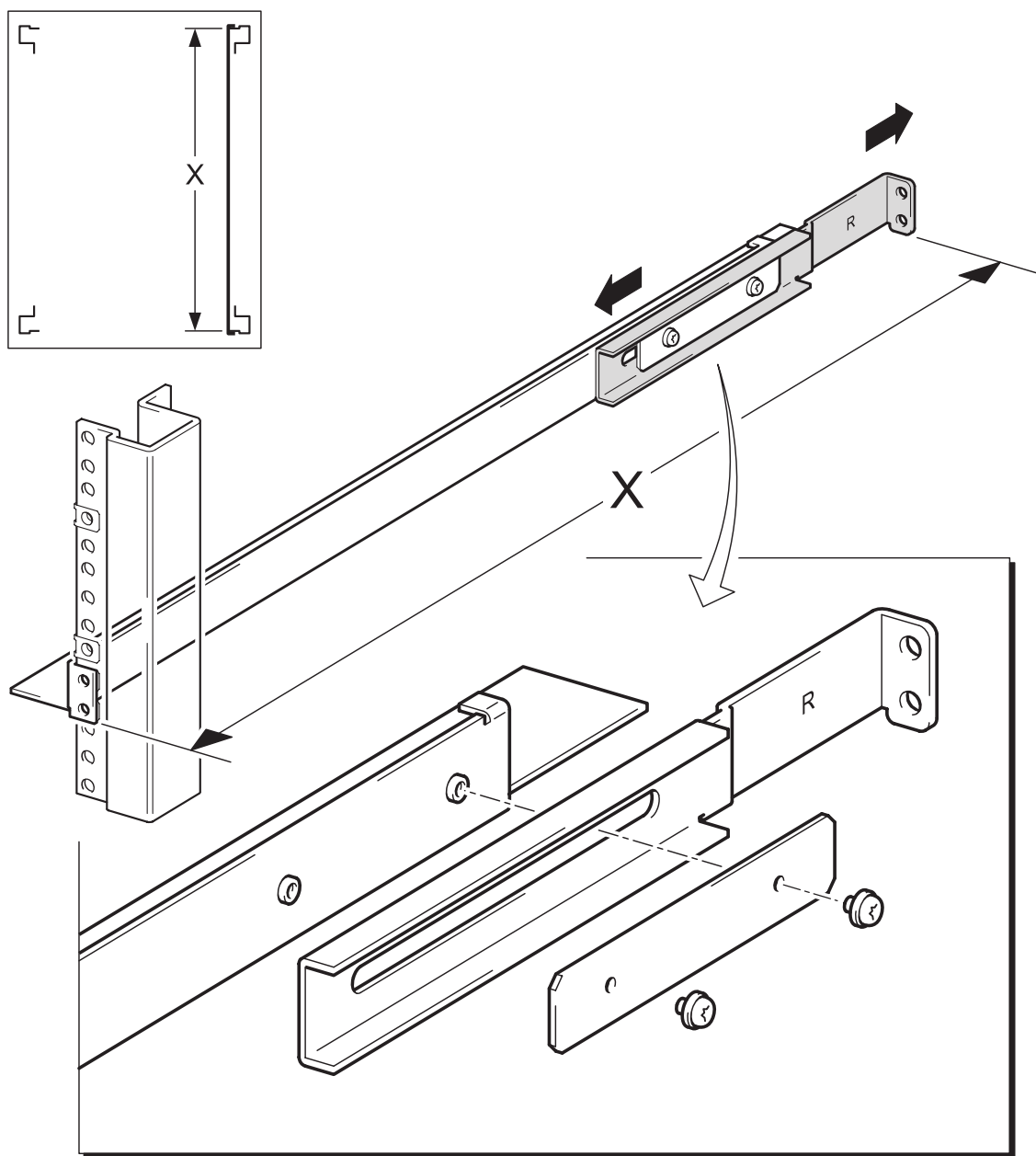


Рис. 1. Регулировка длины монтажных полозьев

# Шаг 1: регулировка длины монтажных полозьев

Для установки массива в стойке необходимо отрегулировать длину боковых монтажных полозьев. Для облегчения установки на выдвижные части полозьев нанесены метки "А" и "В". Обычно полозья выровнены, как описано в следующей таблице.

| Метка | Стойки  |
|-------|---|
| А     | Стойки HP 7000/9000/10000 и совместимые стойки Rittal других производителей (стойки с квадратными отверстиями и глубиной 29") |
| В     | Стойки HP Rack System/E (стойки с круглыми отверстиями и глубиной 28")  |

Тем не менее, перед установкой всегда необходимо проверять длину полозьев с помощью описанной ниже процедуры. Возможно, потребуется дополнительная регулировка полозьев из-за погрешности изготовления стойки.

- 1 Откройте переднюю и заднюю двери стойки. В большинстве случаев для установки массива HP Tape Array 5300 снимать боковые панели стойки не нужно. Также не требуется отключать питание установленных в стойке устройств, однако во избежание разрыва и повреждения соединений необходимо соблюдать осторожность.

**Осторожно** Возможно, в стойке уже будут находиться другие устройства и их питание будет включено. В этом случае при установке HP Tape Array 5300 необходимо соблюдать осторожность.

- 2 Отрегулируйте боковые монтажные полозья, как показано на Рис. 1. Выровняйте выдвижные части полозьев по метке "А" или "В", как описано в таблице выше. Закрутите руками оба винта.
- 3 Аккуратно приложите выдвижную часть полозьев к задней опоре стойки. Эту операцию гораздо удобнее выполнять вдвоем. Выдвижная часть с маркировкой "R" должна быть установлена с правой стороны стойки (если смотреть на стойку спереди), а с маркировкой "L" – с левой стороны.
- 4 Сравните длину полозьев с расстоянием между передней и задней опорами стойки.
- 5 Убедитесь, что передний и задний фланцы полозьев плотно прилегают снаружи к соответствующим опорам стойки (см. Рис. 1).  
Если регулировка полозьев не требуется, закрутите оба винта с помощью ключа T15 Torx®. Переходите к установке массива HP Tape Array 5300, как описано на стр. 7 (стойки с круглыми отверстиями) и стр. 9 (стойки с квадратными отверстиями).
- 6 Если требуется отрегулировать длину полозьев, ослабьте два винта крепления монтажной пластины.
- 7 Вытяните выдвижную часть полозьев на максимальную длину, допускаемую прорезями.
- 8 Отрегулируйте длину полозьев в соответствии с расстоянием между опорами стойки. Осторожно снимите полозья, чтобы не нарушить регулировку.
- 9 Закрутите оба винта с помощью ключа T15 Torx®.
- 10 Для регулировки второй части полозьев повторите пункты 3 – 9.

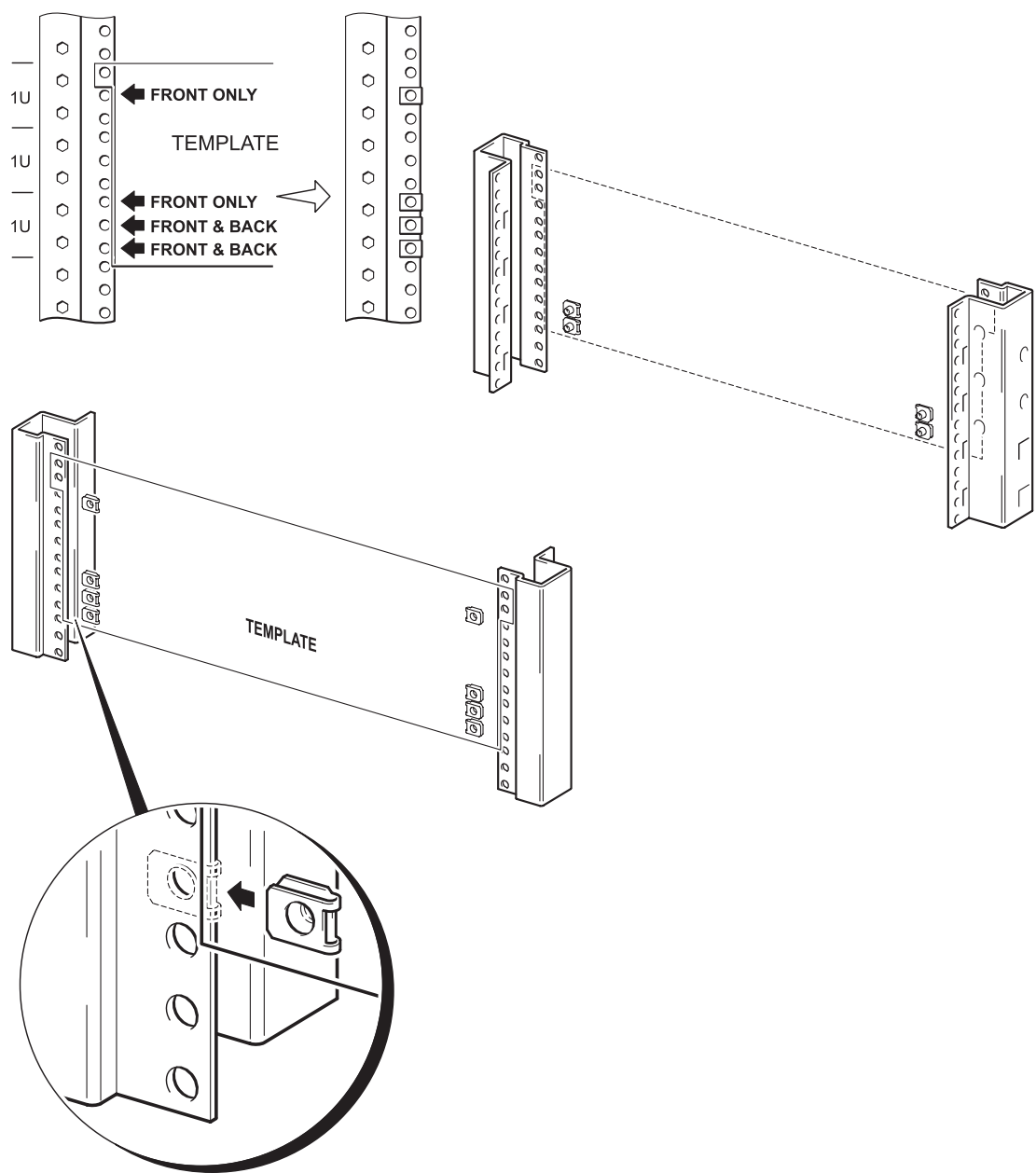


Рис. 2а. Установка гаек М5 в стойке с круглыми отверстиями

## Шаг 2а: установка гаек M5 в стойке с круглыми отверстиями

**Замечание** Массив HP Tape Array 5300 можно устанавливать в стойках HP Rack System/E, имеющих круглые отверстия в вертикальных опорах. Для таких отверстий необходимо использовать гайки M5.

- 1 Найдите шаблон, прилагаемый к массиву HP Tape Array 5300.
- 2 Приложите шаблон к передним опорам стойки так, чтобы обозначения “#” совпадали с номерами секций EIA<sup>1</sup> на опорах. Убедитесь, что шаблон правильно расположен для установки массива HP Tape Array 5300.

**Замечание** Расстояния между круглыми отверстиями на передних опорах стойки различны.

- 3 Закрепите восемь гаек на передних опорах стойки (по четыре на каждой опоре). Положение гаек указано на шаблоне черными стрелками с обозначениями “FRONT ONLY” и “FRONT & BACK” (см. Рис. 2а). Наденьте каждую гайку поверх соответствующего отверстия в опоре и задвиньте ее до щелчка.
- 4 Запомните номера секций EIA, используемых на передних опорах стойки.
- 5 Повторите пункты 2 и 3 для задних опор и установите четыре гайки (по две на каждой опоре). При этом используйте нижние отверстия, обозначенные на шаблоне стрелками “FRONT & BACK”.

1. Вертикальные размеры внутри стойки измеряются с помощью стандартных секций EIA (1 секция EIA = 1,75" или 44,5 мм). Высота устанавливаемых в стойке устройств также обозначается в секциях EIA. Для упрощения процедуры установки оборудования в стойке нумерация секций EIA выполняется снизу вверх. Многие (но не все) стойки имеют маркировку секций EIA на вертикальных опорах.



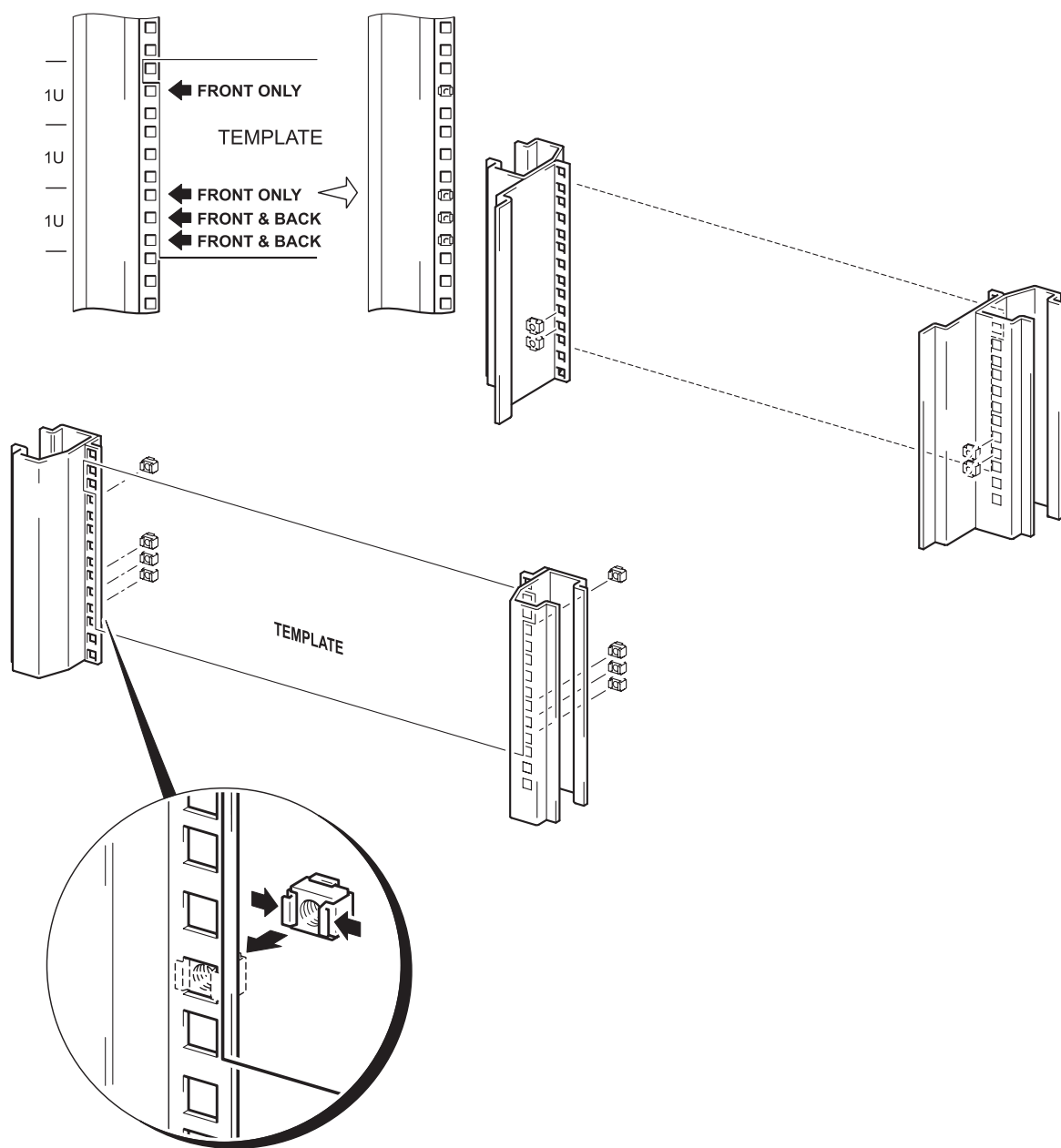


Рис. 26. Установка гаек М6 в стойке с квадратными отверстиями

## Шаг 26: установка гаек М6 в стойке с квадратными отверстиями

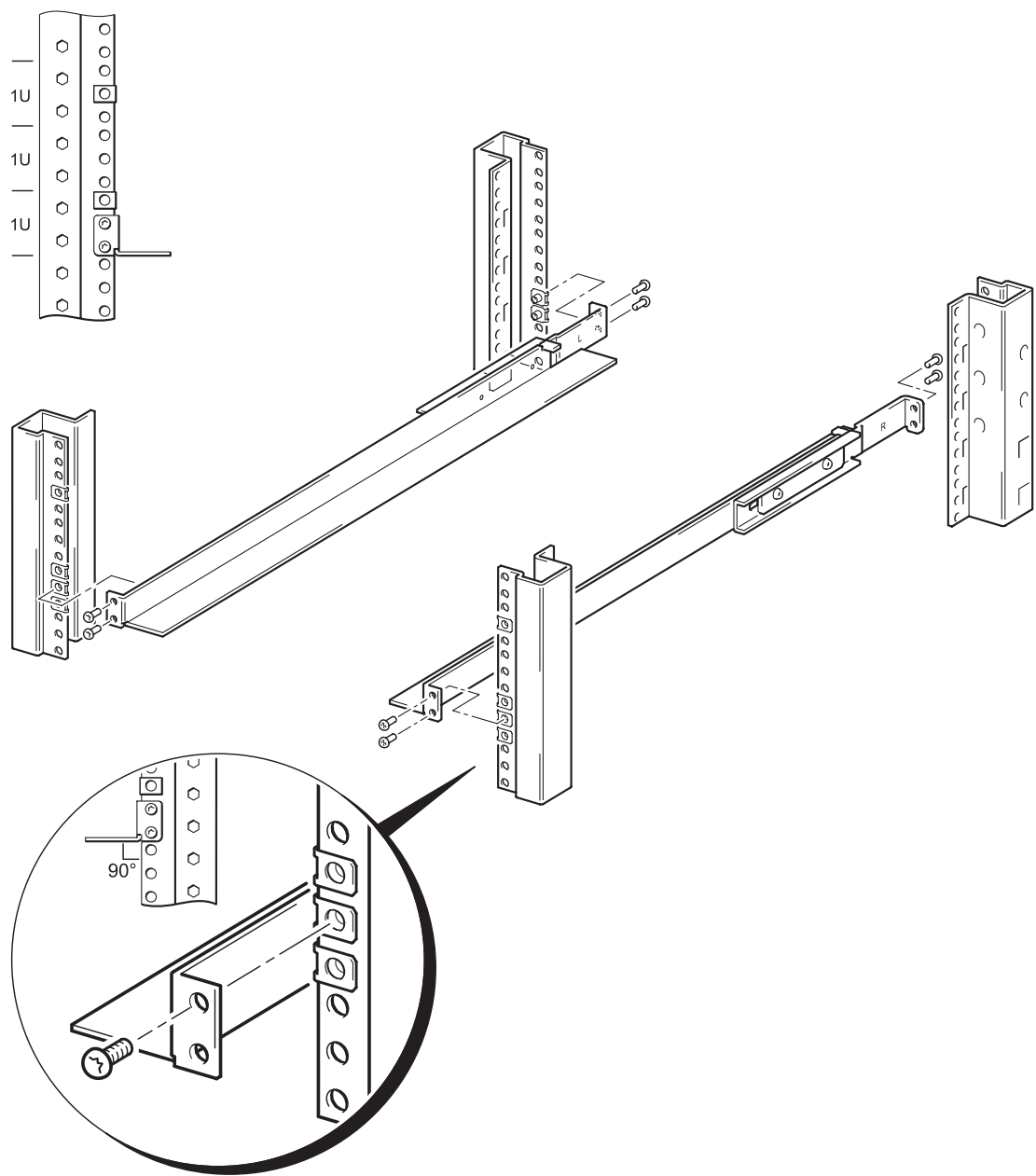
**Замечание** Массив HP Tape Array 5300 можно устанавливать в стойках HP 7000/9000/10000 и совместимых стойках Rittal других производителей (например, IBM), имеющих квадратные отверстия в вертикальных опорах. Для таких отверстий необходимо использовать гайки М6.

- 1 Найдите шаблон, прилагаемый к массиву HP Tape Array 5300.
- 2 Приложите шаблон к передним опорам стойки так, чтобы обозначения “#” совпадали с номерами секций EIA<sup>1</sup> на опорах. Если номера секций EIA не указаны, внимательно отсчитайте снизу опоры нужное количество отверстий и выровняйте стрелки на шаблоне с этими отверстиями. Убедитесь, что шаблон правильно расположен для установки массива HP Tape Array 5300.

**Замечание** Расстояния между квадратными отверстиями на передних опорах стойки различны.

- 3 Закрепите восемь гаек на передних опорах стойки (по четыре на каждой опоре). Положение гаек указано на шаблоне черными стрелками с обозначениями “FRONT ONLY” и “FRONT & BACK” (см. Рис. 26). Сожмите гайку по бокам и вставьте ее в квадратное отверстие с внутренней стороны опоры. Гайки подпружинены, поэтому для их установки может потребоваться отвертка.
- 4 Запомните номера секций EIA, используемых на передних опорах стойки, или отсчитайте снизу соответствующее количество отверстий.
- 5 Повторите пункты 2 и 3 для задних опор и установите четыре гайки (по две на каждой опоре). При этом используйте нижние отверстия, обозначенные на шаблоне стрелками “FRONT & BACK”.

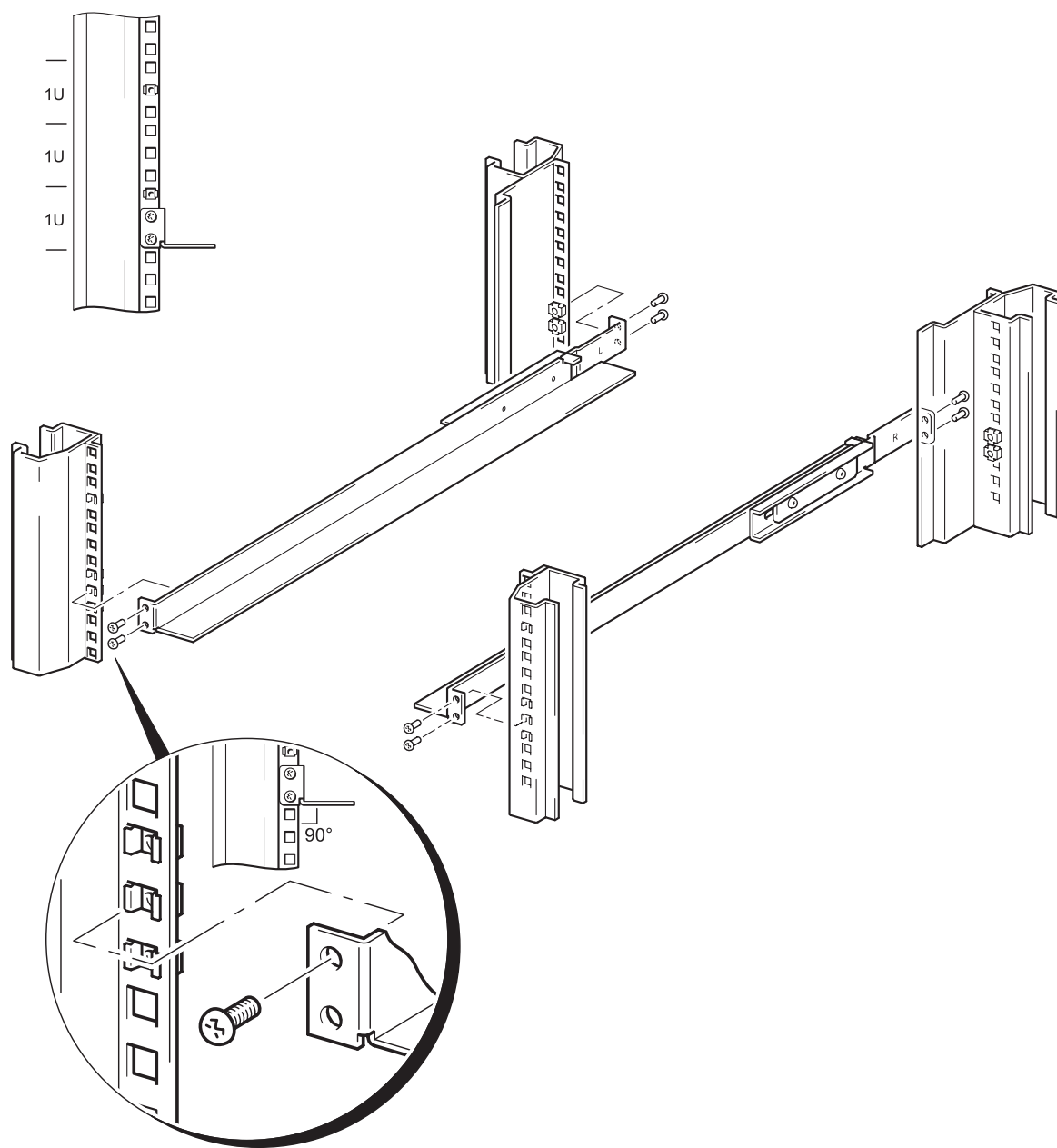
1. Вертикальные размеры внутри стойки измеряются с помощью стандартных секций EIA (1 секция EIA = 1,75" или 44,5 мм). Высота устанавливаемых в стойке устройств также обозначается в секциях EIA. Для упрощения процедуры установки оборудования в стойке нумерация секций EIA выполняется снизу вверх. Многие (но не все) стойки имеют маркировку секций EIA на вертикальных опорах.



**Рис. 3а. Установка монтажных полоты в стойке с круглыми отверстиями**

## **Шаг 3а: установка монтажных полозьев в стойке с круглыми отверстиями**

- 1** Расположите полозья таким образом, чтобы задний фланец плотно прилегал к задней опоре стойки, а его отверстия совпадали с отверстиями в гайках (см. Рис. 3а). Эту операцию гораздо удобнее выполнять вдвоем.
- 2** Вставьте винты М5 и слегка закрутите их.
- 3** Расположите полозья таким образом, чтобы передний фланец плотно прилегал к передней опоре стойки, а его отверстия совпадали с отверстиями в двух нижних гайках.
- 4** Закрутите винты М5 с помощью ключа T25 Torx®. Полозья должны быть закреплены таким образом, чтобы фланец находился под прямым углом к опоре стойки.
- 5** Закрутите винты в заднюю опору.
- 6** Для установки второй части полозьев повторите пункты 1 – 5.



**Рис. 36. Установка монтажных полозьев в стойке с квадратными отверстиями**

## **Шаг 3б: установка монтажных полозьев в стойке с квадратными отверстиями**

- 1** Расположите полозья таким образом, чтобы задний фланец плотно прилегал к задней опоре стойки, а его отверстия совпадали с отверстиями в гайках (см. Рис. 3б). Эту операцию гораздо удобнее выполнять вдвоем.
- 2** Вставьте винты М6 и слегка закрутите их.
- 3** Расположите полозья таким образом, чтобы передний фланец плотно прилегал к передней опоре стойки, а его отверстия совпадали с отверстиями в двух нижних гайках.
- 4** Закрутите винты М6 с помощью ключа Pozidriv® или большой крестовой отвертки. Полозья должны быть закреплены таким образом, чтобы фланец находился под прямым углом к опоре стойки.
- 5** Закрутите винты в заднюю опору.
- 6** Для установки второй части полозьев повторите пункты 1 – 5.

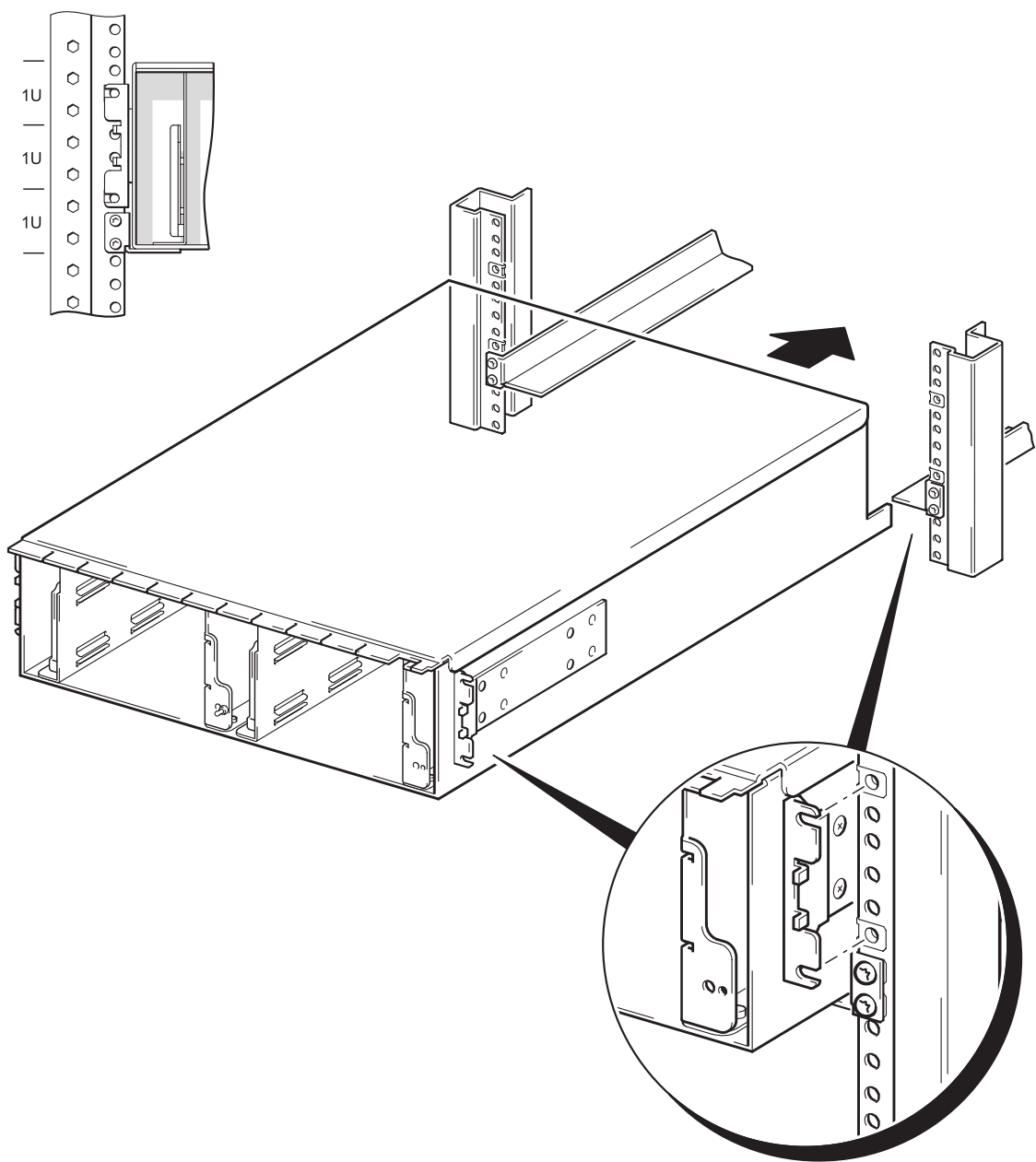


Рис. 4а. Установка массива в стойке с круглыми отверстиями

## Шаг 4а: установка массива в стойке с круглыми отверстиями

**Осторожно** Массив HP Tape Array 5300 достаточно тяжелый (13 кг), поэтому рекомендуется устанавливать его вдвоем. Перед установкой массива выдвиньте опору, предохраняющую стойку от опрокидывания, или используйте балласт.

Во избежание травм, а также для снижения веса массива HP Tape Array 5300 не устанавливайте в нем стримеры до тех пор, пока массив не будет установлен в стойке.

- 1 Вдвоем поднимите массив и положите его заднюю часть на ползья.
- 2 Задвиньте массив в стойку так, чтобы расположенные по бокам корпуса массива монтажные скобы были плотно прижаты к фланцам ползьев на передних опорах стойки.  
При этом отверстия монтажных скоб должны совпадать с отверстиями гаек на опорах стойки (см. Рис. 4а).



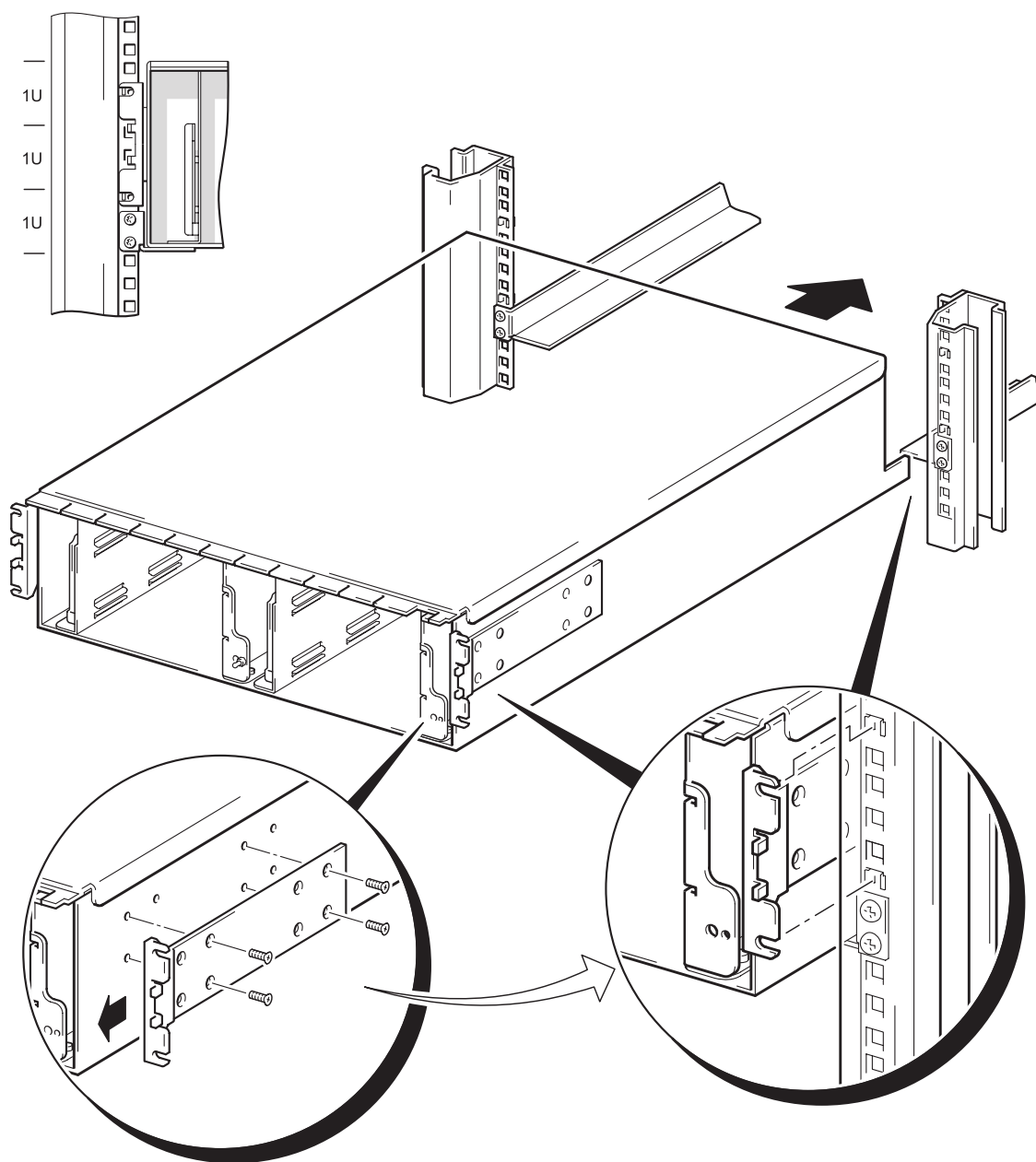


Рис. 46. Установка массива в стойке с квадратными отверстиями

## Шаг 4б: установка массива в стойке с квадратными отверстиями

**Осторожно** Массив HP Tape Array 5300 достаточно тяжелый (13 кг), поэтому рекомендуется устанавливать его вдвоем. Перед установкой массива выдвиньте опору, предохраняющую стойку от опрокидывания, или используйте балласт.

Во избежание травм, а также для снижения веса массива HP Tape Array 5300 не устанавливайте в нем стримеры до тех пор, пока массив не будет установлен в стойке.

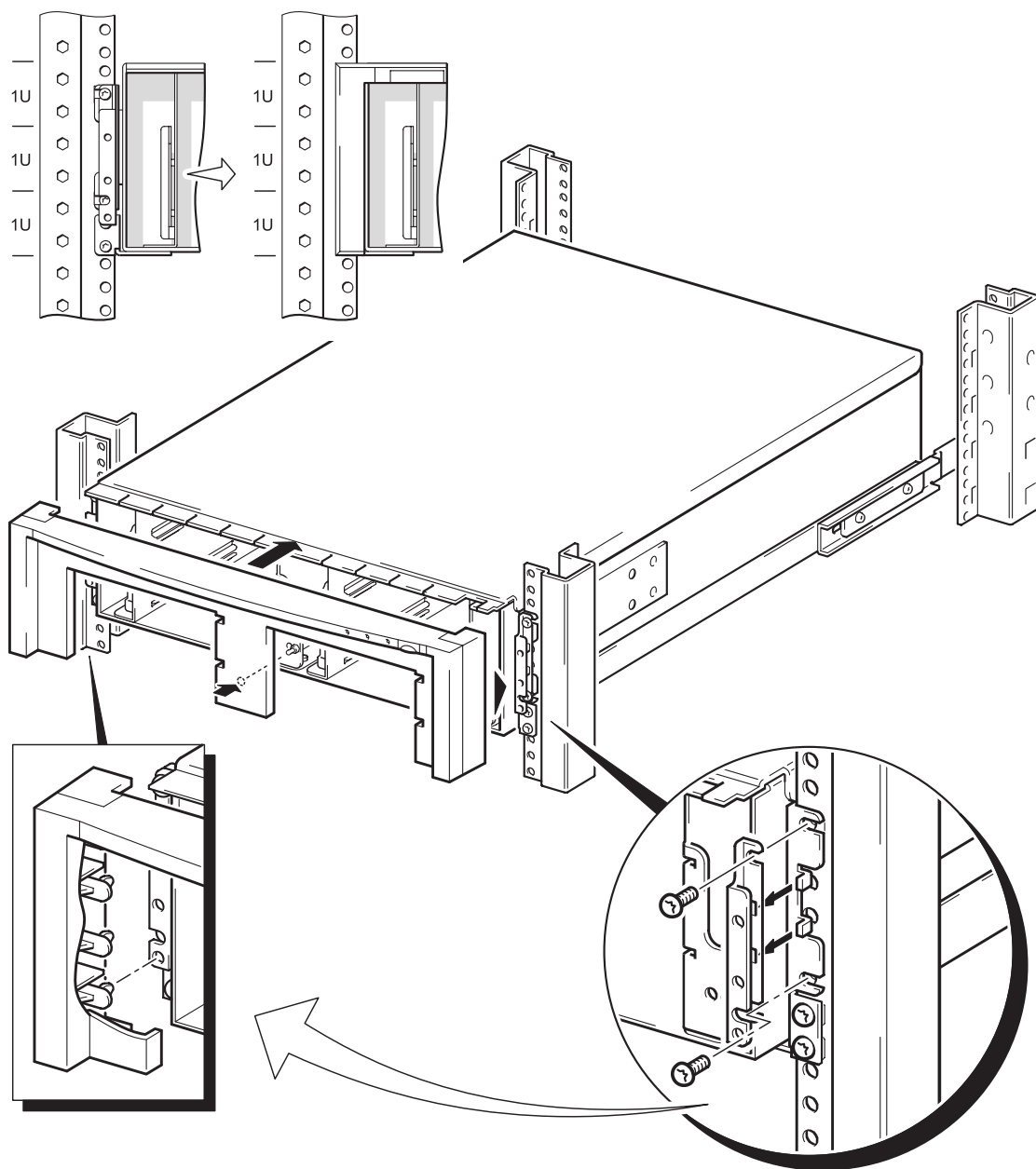
### Изменение положения боковых монтажных скоб

При установке массива в стойках HP 7000/9000/10000 и других производителей, например, IBM, необходимо изменить положение боковых монтажных скоб. Это связано с тем, что передние опоры расположены глубже относительно переднего края стойки.

- 1 Выкрутите винты, удерживающие боковые монтажные скобы массива.
- 2 Сдвиньте монтажные скобы вперед так, чтобы вторая группа отверстий в скобах совпала с отверстиями в корпусе массива.
- 3 Закрутите винты.

### Установка массива HP Tape Array 5300

- 1 Вдвоем поднимите массив и положите его заднюю часть на полость.
- 2 Задвиньте массив в стойку так, чтобы расположенные по бокам корпуса массива монтажные скобы были плотно прижаты к фланцам полозьев на передних опорах стойки.  
При этом отверстия монтажных скоб должны совпадать с отверстиями гаек на опорах стойки (см. Рис. 4б).



**Рис. 5а. Установка лицевой панели в стойке с круглыми отверстиями**

## Шаг 5а: установка лицевой панели в стойке с круглыми отверстиями

- 1 Найдите две скобы крепления лицевой панели. Скоба, предназначенная для установки с правой стороны стойки (если смотреть спереди), имеет маркировку "R". Аналогично, левая скоба имеет маркировку "L".
- 2 Поверните скобу так, чтобы маркировка была правильно расположена и направлена вперед, а вырез скобы был направлен наружу (см. Рис. 5а).
- 3 Приложите скобу лицевой панели к монтажной скобе массива.  
При этом выступы монтажной скобы должны войти в прямоугольные отверстия скобы лицевой панели (см. Рис. 5а).
- 4 Вставьте два винта М5 через вырезы заднего фланца скобы лицевой панели в вырезы монтажной скобы массива и закрутите в гайки на передней опоре стойки.
- 5 Повторите пункты 2 – 4 для второй скобы лицевой панели.

**Внимание** При установке лицевой панели будьте осторожны и не повредите светодиодные индикаторы, расположенные в правой верхней части массива.

- 6 Выровняйте три нижних грибовидных фиксатора на заглушках лицевой панели с отверстиями в скобах (верхние фиксаторы не используются). Убедитесь, что центральный выступ панели расположен правильно, а верхний край панели находится выше переднего края массива и защелкните панель на месте. Винты при этом не требуются.

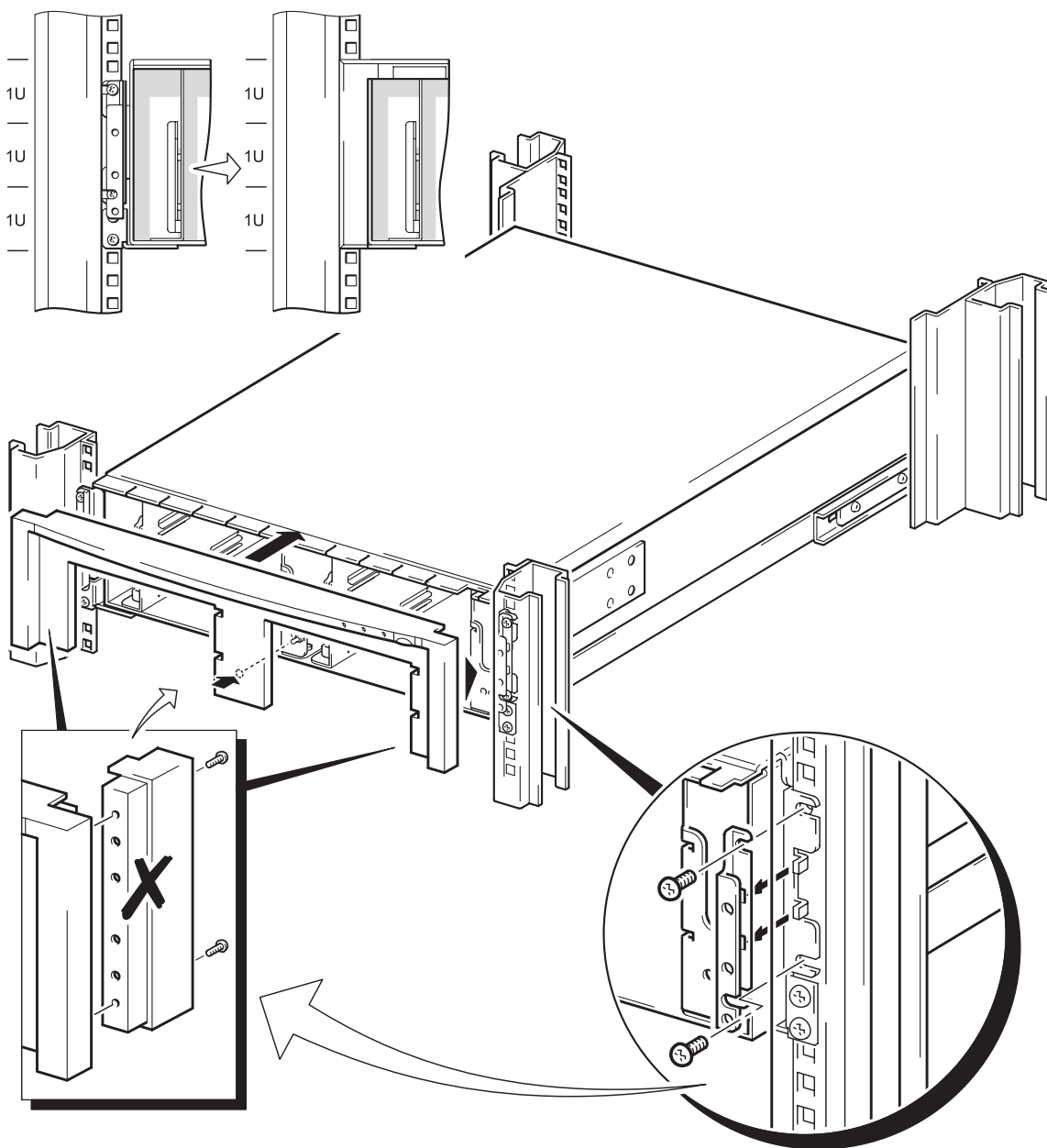


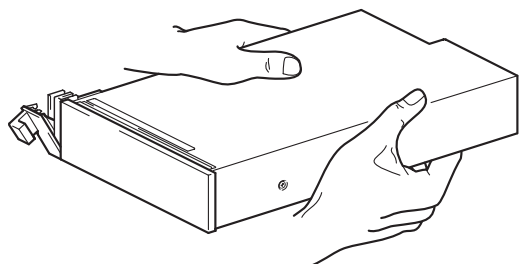
Рис. 56. Установка лицевой панели в стойке с квадратными отверстиями

## Шаг 5б: установка лицевой панели в стойке с квадратными отверстиями

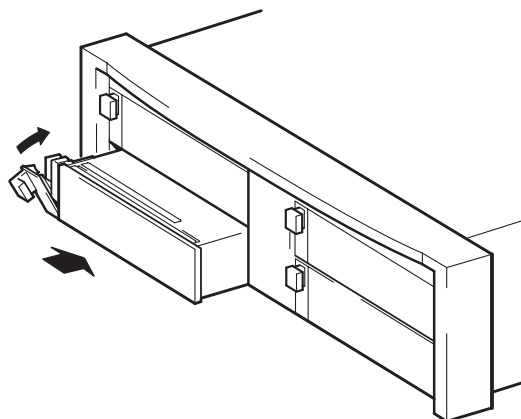
- 1 Найдите две скобы крепления лицевой панели. Скоба, предназначенная для установки с правой стороны стойки (если смотреть спереди), имеет маркировку "R". Аналогично, левая скоба имеет маркировку "L".
- 2 Поверните скобу так, чтобы маркировка была правильно расположена и направлена вперед, а вырез скобы был направлен наружу (см. Рис. 5б).
- 3 Приложите скобу лицевой панели к монтажной скобе массива.  
При этом выступы монтажной скобы должны войти в прямоугольные отверстия скобы лицевой панели (см. Рис. 5б).
- 4 Вставьте два винта М6 через вырезы заднего фланца скобы лицевой панели в вырезы монтажной скобы массива и закрутите в гайки на передней опоре стойки.
- 5 Повторите пункты 2 – 4 для второй скобы лицевой панели.
- 6 Открутите по два винта с каждой стороны и снимите заглушки лицевой панели.

**Внимание** При установке лицевой панели будьте осторожны и не повредите светодиодные индикаторы, расположенные в правой верхней части массива.

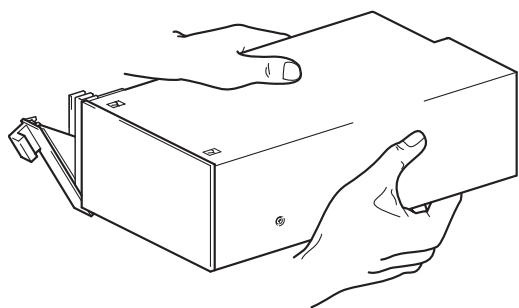
- 7 Выверните три нижних грибовидных фиксатора на концах лицевой панели с отверстиями в скобах (верхние фиксаторы не используются). Убедитесь, что центральный выступ панели расположен правильно, а верхний край панели находится выше переднего края массива и защелкните панель на месте. Винты при этом не требуются.



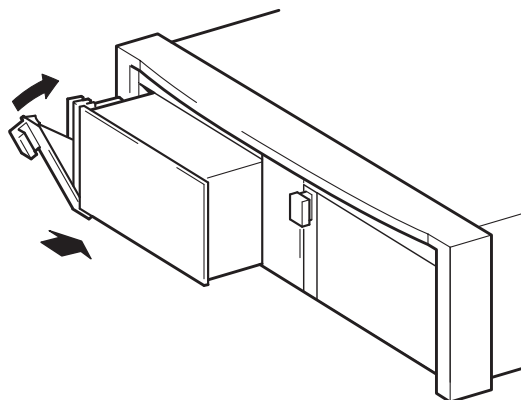
**Рис. 6а. Стример половинной высоты**



**Рис. 6б. Установка стримера половинной высоты**



**Рис. 6в. Полноразмерный стример**



**Рис. 6г. Установка полноразмерного стримера**

## Шаг 6: установка стримеров

Массив HP Tape Array 5300 допускает автономную горячую замену стримеров. Стримеры можно устанавливать в отсеках как до, так и после включения питания массива. HP Tape Array 5300 допускает установку четырех стримеров половинной высоты или двух полноразмерных стримеров.

### Порядок установки стримеров

**Осторожно** Во избежание травм, а также для снижения веса массива HP Tape Array 5300 не устанавливайте в нем стримеры до тех пор, пока массив не будет установлен в стойке (см. стр. 15 и стр. 17).

- 1 Перед установкой стримера убедитесь, что ручка извлечения стримера находится в открытом положении (откинута).

**Внимание** Во избежание повреждения стримера держите его только за боковины корпуса, как показано на Рис. 6а и 6в. Кроме того, не надавливайте на лицевую панель стримера и не тяните за нее.

- 2 Вставьте стример в свободный отсек так, чтобы направляющие на корпусе стримера совпали с вырезами в отсеке (см. Рис. 6б и 6г). Осторожно задвиньте стример так, чтобы его разъем совпал с разъемом в отсеке. При этом ручка извлечения слегка закроется.

**Замечание** Для обеспечения надежного контакта разъема стримера с разъемом в отсеке вставляйте стример в массив ровно и аккуратно.

- 3 Закройте ручку извлечения полностью, чтобы зафиксировать стример в отсеке.

**Внимание** Во избежание снижения производительности все свободные отсеки массива должны быть закрыты заглушками.

- 4 Если в массиве установлено менее четырех стримеров половинной высоты или двух полноразмерных стримеров, закройте неиспользуемые отсеки заглушками. Это необходимо для обеспечения правильного воздушного охлаждения массива.



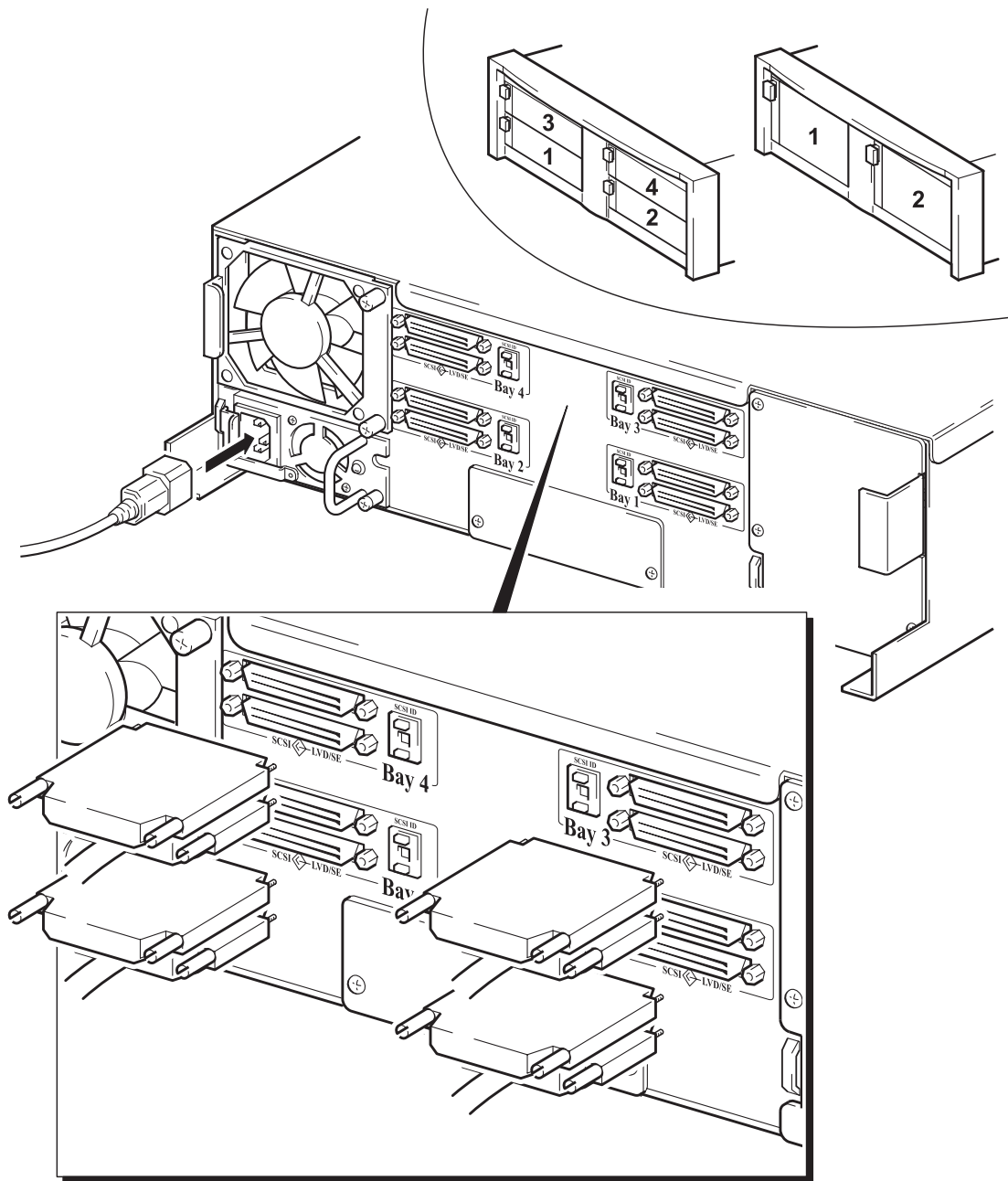


Рис. 7. Подключение кабелей питания, SCSI-кабелей и терминаторов

## Шаг 7: подключение SCSI-кабелей, терминаторов и кабелей питания

- 1 На задней панели каждого отсека для стримеров (с 1 по 4) находятся два SCSI-разъема. Расположение этих разъемов соответствует положению установленных в массиве HP Tape Array 5300 четырех стримеров половинной высоты (если смотреть сзади массива). Например, SCSI-разъемы отсека 1 расположены внизу справа (если смотреть сзади) и предназначены для стримера, установленного внизу слева (если смотреть спереди). При установке полноразмерных стримеров используются только нижние разъемы SCSI (отсеки 1 и 2).

Стандартной конфигурацией является прямое соединение каждого стримера с компьютером с помощью SCSI-кабеля (см. Рис. 7).

Подключите один разъем кабеля LVD/SE SCSI к одному из SCSI-разъемов выбранного отсека на задней панели массива HP Tape Array 5300.

SCSI-кабели приобретаются отдельно. Для заказа подходящего кабеля обратитесь в ближайшее представительство HP или см. на Web-узле HP по адресу: <http://www.hp.com/support/tapearray>.

- 2 Подключите второй разъем SCSI-кабеля к компьютеру.
- 3 Ко второму SCSI-разъему выбранного отсека на задней панели массива подключите терминатор LVD/SE SCSI.

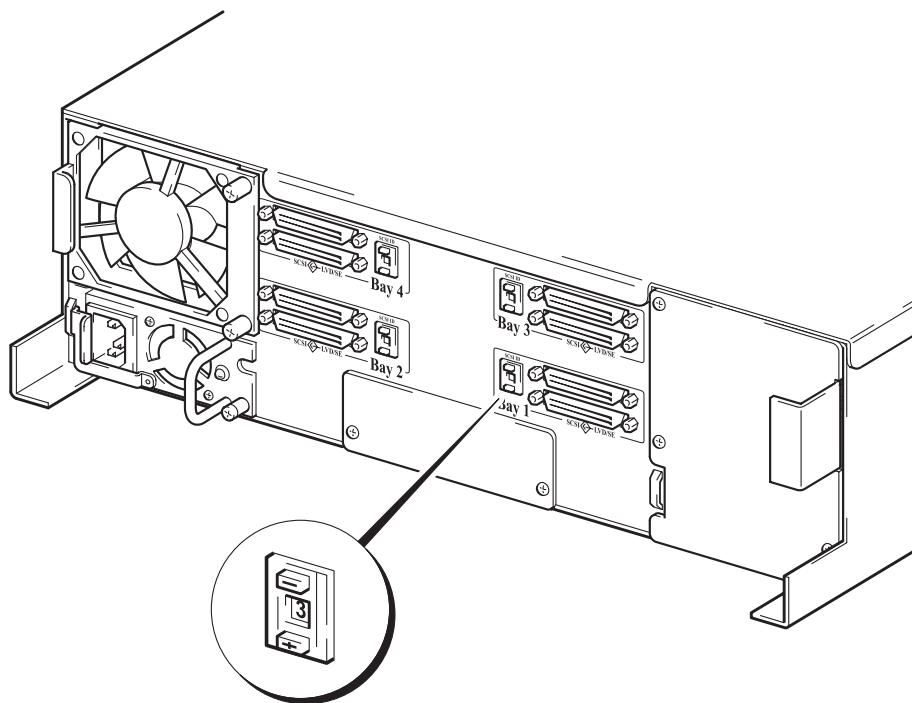
SCSI-терминаторы приобретаются отдельно. Для заказа подходящего терминатора обратитесь в ближайшее представительство HP или см. на Web-узле HP по адресу: <http://www.hp.com/support/tapearray>.

- 4 Повторите пункты 1 – 3 для остальных стримеров.

Если к одной SCSI-шине подключено несколько устройств, последнее устройство на шине должно иметь терминатор. Нельзя подключать стримеры к одной SCSI-шине с дисковыми накопителями, а также стримерами другого стандарта (не LVD SCSI).

**Замечание** Допускается последовательное соединение двух стримеров в массиве. Для заказа соответствующих SCSI-кабелей и терминаторов обратитесь в ближайшее представительство HP. Более подробную информацию см. в разделе “Последовательное соединение стримеров” на стр. 31.

- 5 Подключите кабель питания к разъему блока питания (в нижнем левом углу задней панели).



**Рис. 8. Задняя панель массива**

## Шаг 8: установка SCSI-адреса стримера

На задней панели массива расположен съемный вентилятор, съемный блок питания, разъем питания, четыре входных и четыре выходных SCSI-разъема, а также четыре переключателя SCSI-адреса (см. Рис. 8).

Чтобы установить SCSI-адрес стримера, воспользуйтесь соответствующим переключателем.

- 1 Выберите для стримера SCSI-адрес и определите, нужно ли изменять адрес, установленный по умолчанию. SCSI-адрес "7" обычно зарезервирован для контроллера SCSI.

**Замечание** Все устройства, подключенные к одной шине SCSI, должны иметь уникальные SCSI-адреса. При последовательном соединении двух стримеров или при подключении к шине других устройств убедитесь, что все устройства имеют различные SCSI-адреса.

При прямом подключении стримера к компьютеру и при отсутствии других устройств на шине устанавливать различные SCSI-адреса не обязательно.

Для проверки текущей конфигурации SCSI установите с прилагаемого к стримеру диска HP StorageWorks Tape CD-ROM программное обеспечение HP Library and Tape Tools и выполните команду "Install Check" (только в ОС Windows NT4, Windows 2000 и Novell NetWare). Кроме того, это программное обеспечение можно скопировать с Web-узла HP по адресу: <http://www.hp.com/support/tapetools>.

- 2 При необходимости измените SCSI-адреса с помощью четырех переключателей.

Для этого нажимайте шариковой ручкой или аналогичным предметом на кнопки "+" и "-", пока не появится нужный SCSI-адрес.

## Рекомендации по установке стримеров SCSI

- Перед включением массива убедитесь, что каждый стример имеет уникальный SCSI-адрес.
- Последнее устройство на шине должно иметь терминатор LVD (Low Voltage Differential).
- При возникновении проблем с обнаружением SCSI-устройств воспользуйтесь диагностическим программным обеспечением, например, HP Library and Tape Tools.

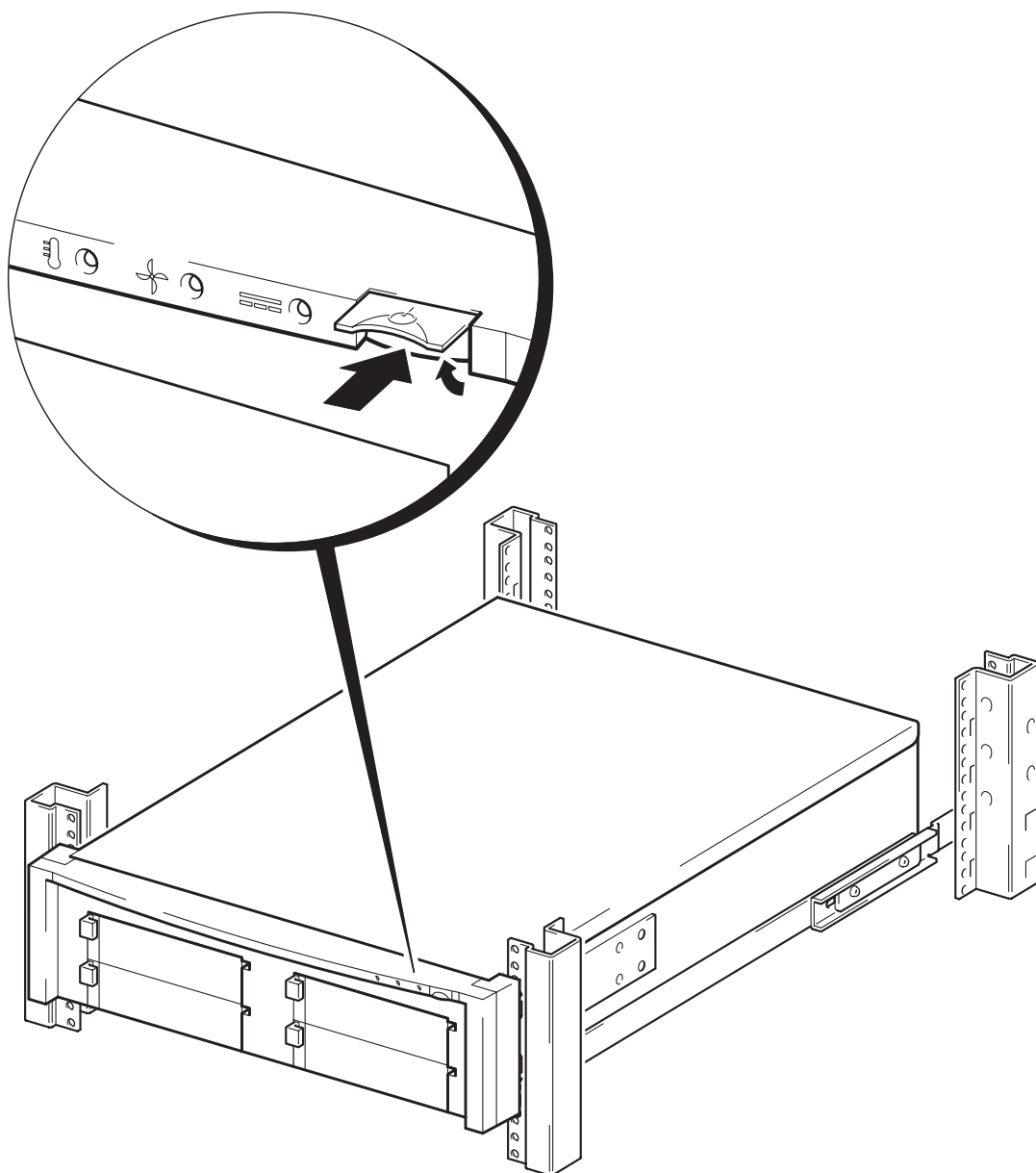


Рис. 9. Индикаторы на лицевой панели

# Массив HP Tape Array 5300

## Включение питания массива

Кнопка питания находится на лицевой панели массива HP Tape Array 5300. Чтобы включить питание, поднимите защитную крышку и нажмите кнопку.

## Индикаторы на лицевой панели

На лицевой панели расположены три индикатора: работы вентиляторов, состояния блоков питания и уровня температуры внутри массива. Расположение индикаторов см. на Рис. 9, а их описание – в таблице.

| Индикатор    | Зеленый                          | Мигающий красный   |
|--------------|----------------------------------|--|
| Температура  | Температура в пределах нормы.    | <b>Повышенная</b> температура.   |
| Вентилятор   | Вентилятор работает нормально.   | Вентилятор вышел из строя.   |
| Блок питания | Блок питания работает нормально. | Блок питания работает неправильно. Если ни один из индикаторов не светится, блок питания вышел из строя. |

При установке дополнительного набора, состоящего из блока питания и вентилятора (см. стр. 35), индикаторы работают следующим образом:

| Индикатор     | Зеленый                               | Мигающий красный   |
|---------------|---------------------------------------|--|
| Вентиляторы   | Оба вентилятора работают нормально.   | Один или оба вентилятора вышли из строя.   |
| Блоки питания | Оба блока питания работают нормально. | Один или оба блока питания работают неправильно либо один из них вышел из строя. |

## Индикаторы на задней панели

Блок питания имеет встроенный зеленый индикатор. Если индикатор светится, питание включено.

**Замечание** На лицевой панели каждого стримера расположены светодиодные индикаторы, описание которых приведено в прилагаемом к стримеру руководстве пользователя. Индикаторы питания, вентиляторов и температуры на лицевой панели массива HP Tape Array 5300 относятся только к массиву.

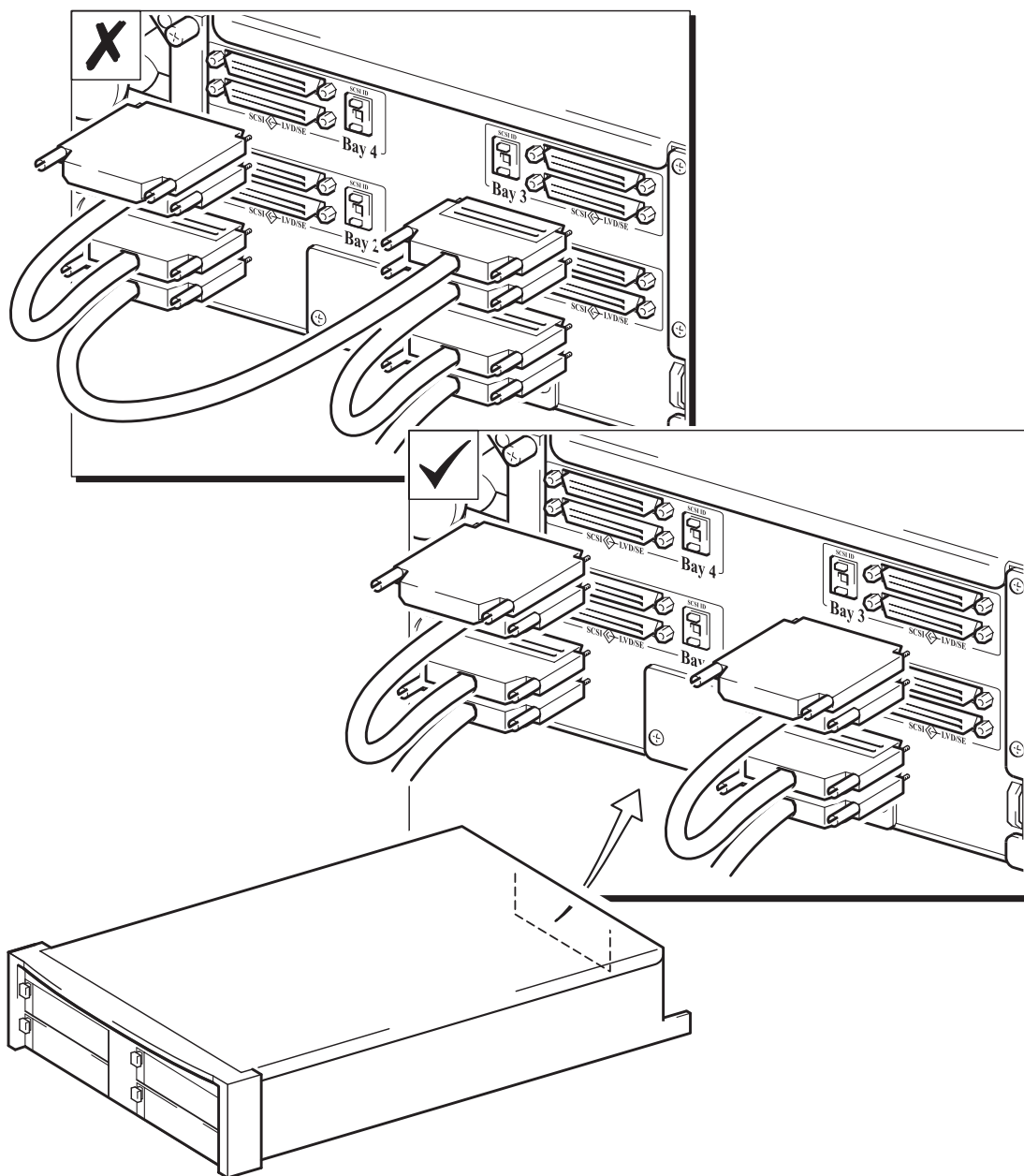


Рис. 10. Последовательное соединение стримеров

# Последовательное соединение стримеров

Компания HP не рекомендует последовательно подключать к одной шине SCSI более двух стримеров массива HP Tape Array 5300 (см. Рис. 10).

Последовательное соединение более двух стримеров обычно не приводит к их выходу из строя, однако может повлиять на их производительность и снизить скорость передачи. Это связано с существенным увеличением трафика шины SCSI. Если к одному компьютеру подключено более двух стримеров, для них необходимо использовать дополнительные адаптеры SCSI.

Для последовательного соединения двух стримеров выполните следующие действия.

- 1 Подключите один разъем кабеля LVD/SE SCSI к одному из SCSI-разъемов выбранного отсека на задней панели массива.

SCSI-кабели приобретаются отдельно. Для заказа подходящего кабеля обратитесь в ближайшее представительство HP или см. на Web-узле HP по адресу: <http://www.hp.com/support/tapearray>.

- 2 Подключите второй разъем кабеля к компьютеру.
- 3 Подсоедините соответствующий короткий SCSI-кабель:
  - подключите один разъем кабеля к свободному SCSI-разъему первого стримера;
  - подключите второй разъем кабеля к одному из SCSI-разъемов второго стримера.
- 4 К свободному SCSI-разъему второго стримера подключите терминатор LVD/SE SCSI.

SCSI-терминаторы приобретаются отдельно. Для заказа подходящего терминатора обратитесь в ближайшее представительство HP или см. на Web-узле HP по адресу: <http://www.hp.com/support/tapearray>.

- 5 Убедитесь, что каждый из последовательно соединенных стримеров имеет уникальный SCSI-адрес.



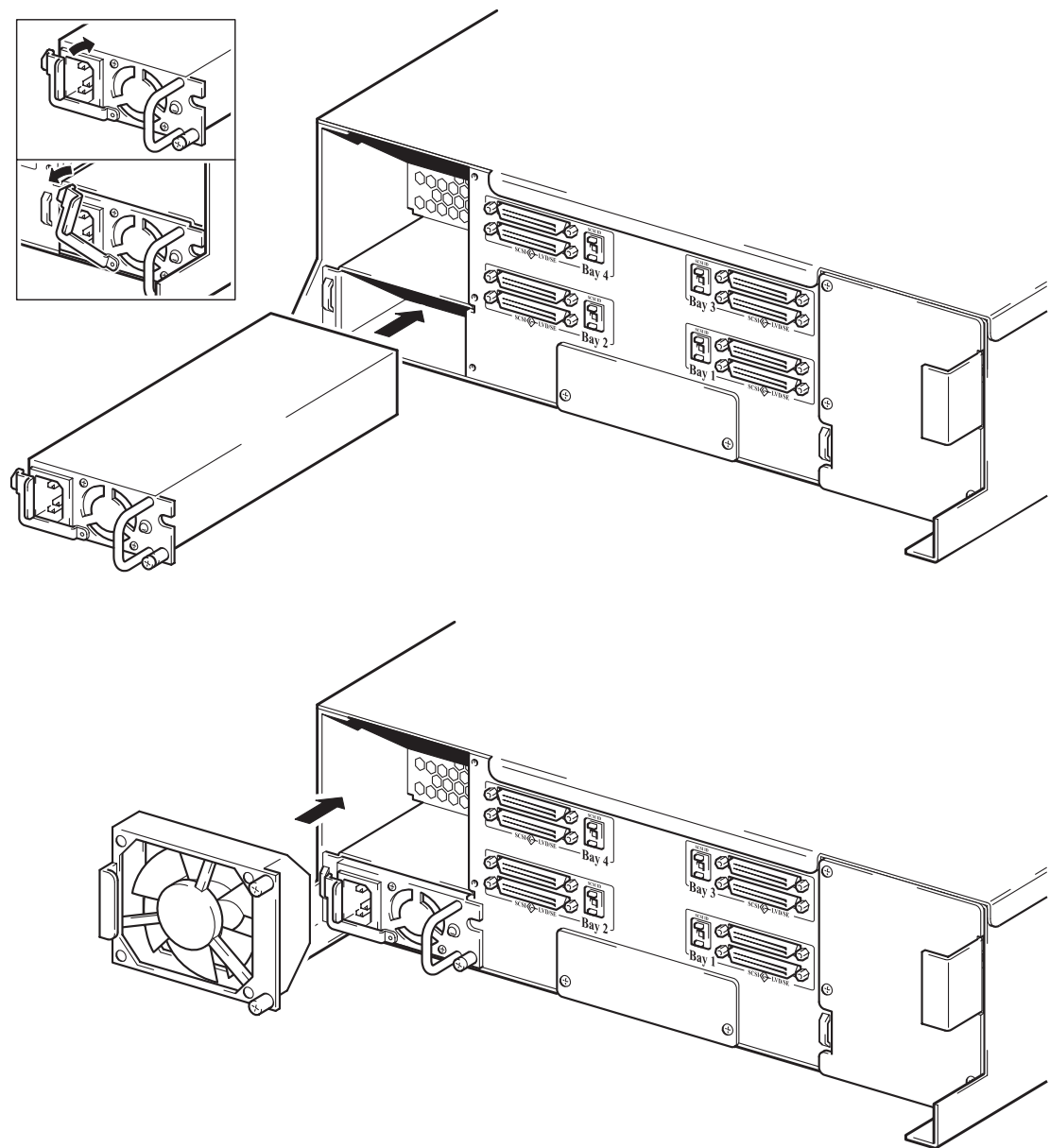


Рис. 11. Замена вентиляторов и блоков питания

# Замена стримеров, вентиляторов и блоков питания

Массив допускает автономную горячую замену<sup>1</sup> стримеров. Вентилятор и блок питания устанавливаются производителем. Стримеры можно устанавливать в отсеках как до, так и после включения питания массива HP Tape Array 5300.

## Замена стримера

- 1 Перед установкой стримера убедитесь, что ручка извлечения стримера находится в открытом положении (откинута).
- 2 Вставьте стример в свободный отсек так, чтобы его разъем совпал с разъемом в отсеке. При этом ручка извлечения слегка закроется.
- 3 Закройте ручку извлечения полностью, чтобы зафиксировать стример в отсеке.
- 4 Если в массиве установлено менее четырех стримеров половинной высоты (или двух полноразмерных стримеров), закройте неиспользуемые отсеки заглушками.

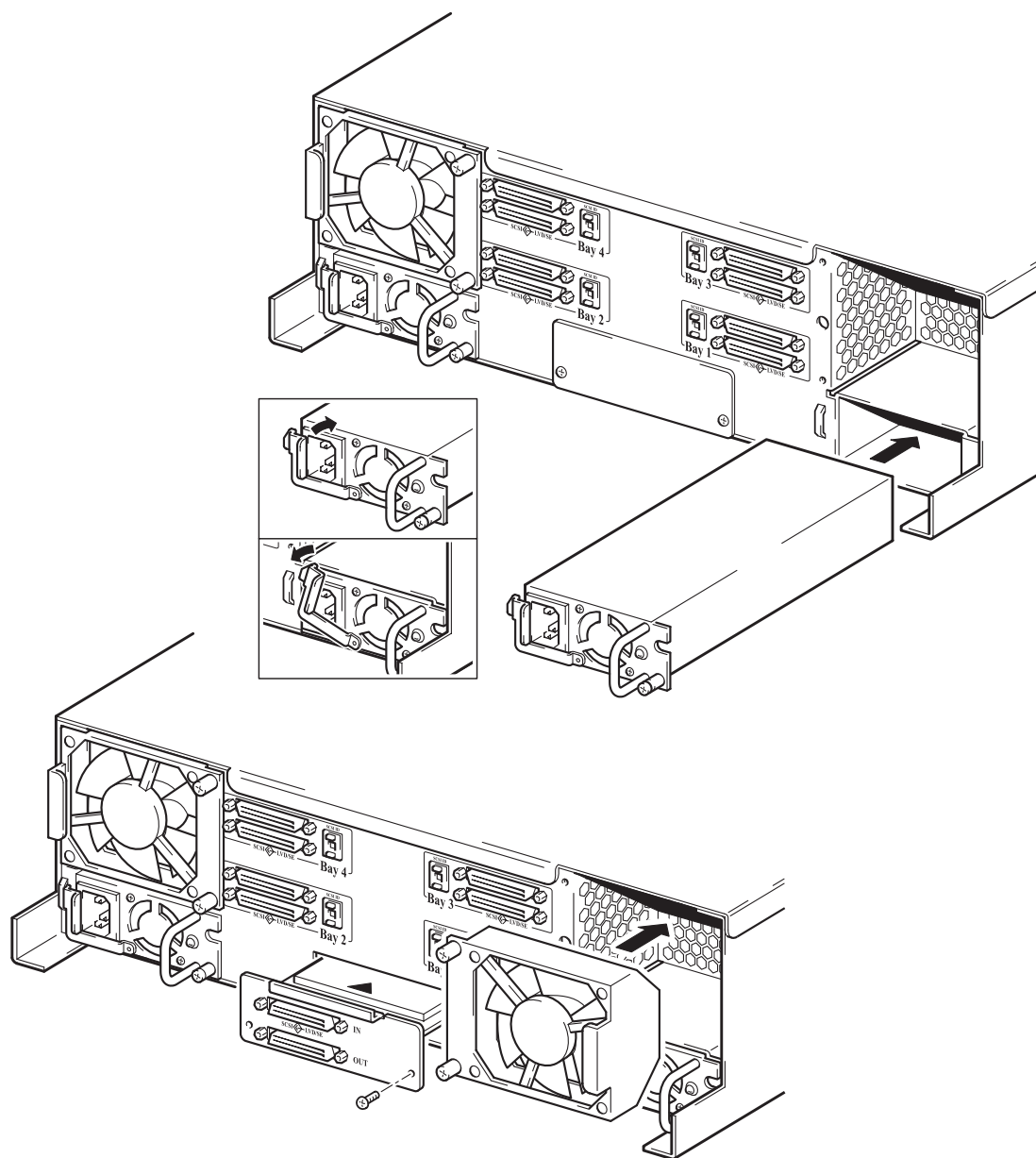
## Замена вентилятора

- 1 Открутите руками два винта крепления вентилятора. Извлеките вентилятор из отсека.
- 2 Расположите новый вентилятор, как показано на Рис. 11. Вставьте вентилятор в отсек.
- 3 Зафиксируйте вентилятор винтами.

## Замена блока питания

- 1 Отсоедините кабель питания.
- 2 С помощью крестовой отвертки открутите винт. Поверните рычаг по часовой стрелке так, чтобы он вышел из скобы. Затем потяните блок питания за ручку и извлеките его из отсека.
- 3 Расположите новый блок питания так, чтобы желтая этикетка с предупреждением находилась сверху. Вставьте блок питания в отсек, как показано на Рис. 11 (при этом кабель питания не должен быть подключен к блоку). Поверните рычаг по часовой стрелке и полностью задвиньте блок питания в отсек.
- 4 Поверните рычаг против часовой стрелки так, чтобы он вошел в скобу и зафиксировал блок питания в отсеке.
- 5 Закрутите на место винт.
- 6 Подсоедините кабель питания.

1. Под автономной горячей заменой подразумевается извлечение и установка стримеров при включенном питании, но при отсутствии активности других стримеров, подключенных к той же шине SCSI.



**Рис. 12. Установка дополнительных компонентов**

# Установка средств повышения надежности

Массив HP Tape Array 5300 поставляется с одним вентилятором и одним блоком питания. Для повышения надежности системы можно приобрести дополнительный набор, состоящий из вентилятора и блока питания. Это обеспечивает резервирование и позволяет выполнять горячую замену вышедших из строя компонентов.

## Выключение питания массива HP Tape Array

Убедитесь, что все операции резервного копирования и восстановления завершены, а между массивом HP Tape Array 5300 и компьютером отсутствует передача данных.

Для выключения питания массива выполните следующие действия.

- 1 Поднимите защитную крышку на лицевой панели и нажмите кнопку питания.
- 2 Обязательно отсоедините кабель питания от разъема блока питания, расположенного в нижнем левом углу на задней панели массива. Внутренние электронные компоненты массива находятся в ждущем режиме до тех пор, пока не отсоединен кабель питания. Убедитесь, что питание массива HP Tape Array 5300 выключено полностью – все индикаторы на лицевой панели не должны светиться.

## Установка дополнительного вентилятора и блока питания

- 1 Снимите заглушки отсеков, расположенных в правой части задней панели массива, и установите второй вентилятор и блок питания в соответствии с инструкциями на стр. 33.
- 2 Подключите кабели питания к обоим блокам питания и включите массив с помощью кнопки на лицевой панели (положение ON). Убедитесь, что все три индикатора светятся **ЗЕЛЕНЫМ** светом. В противном случае см. инструкции по устранению неисправностей на стр. 36.

# Устранение неисправностей HP Tape Array 5300

Для решения возникших проблем прежде всего необходимо выяснить, с чем они связаны: с самим массивом HP Tape Array 5300, компьютером или стримерами.

**Осторожно** Кнопка на лицевой панели не полностью отключает питание массива HP Tape Array 5300, несмотря на то, что блоки питания и вентиляторы выключаются. Внутренние электронные компоненты массива находятся под напряжением до тех пор, пока не отсоединен кабель питания.

Если проблема заключается в снижении производительности, см. документацию к приложению резервного копирования.

Если приведенные ниже рекомендации не помогут решить проблему, обратитесь в службу технической поддержки. Номера телефонов см. на Web-узле HP по адресу: [//www.hp.com/support](http://www.hp.com/support), а также на прилагаемом к стримерам диске HP StorageWorks CD-ROM.

## Проблемы при установке массива в стойке

| Проблема  | Рекомендуемые действия  |
|---|---|
| Полозья не помещаются в стойке.                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Отрегулируйте длину полозьев.</li><li>• Убедитесь, что используется совместимая стойка.</li><li>• Проверьте правильность монтажа с помощью шаблона.</li></ul>   |
| Не подходят винты, используемые для крепления полозьев к стойке.      | Убедитесь, что используются рекомендуемые для данной стойки винты. К массиву прилагаются винты двух типов: для стоек, имеющих круглые отверстия в опорах (M5), и для стоек, имеющих квадратные отверстия в опорах (M6).   |
| Не удастся полностью задвинуть массив в стойку.                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Убедитесь, что выступы на полозьях не повреждены.</li><li>• Проверьте правильность монтажа с помощью шаблона.</li><li>• Убедитесь, что полозья надежно прикреплены под прямым углом к опорам стойки.</li></ul>                                |
| Вырезы в монтажных скобах не совпадают с отверстиями в опорах стойки. | Проверьте правильность монтажа с помощью шаблона.   |
| Не удастся установить лицевую панель.                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Убедитесь, что монтажные скобы лицевой панели правильно установлены на опорах стойки.</li><li>• Убедитесь, что центральный выступ панели расположен правильно, а верхний край панели находится выше переднего края корпуса массива.</li></ul> |
| Лицевая панель далеко выступает за пределы стойки.                    | Проверьте положение монтажных скоб. Второй набор отверстий должен совпадать с отверстиями в корпусе массива.  |

## Проблемы при установке стримеров

| Проблема  | Рекомендуемые действия   |
|---|--|
| Не удается вставить стример в отсек.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Убедитесь, что ручка извлечения стримера полностью открыта.</li><li>• Убедитесь, что направляющие по бокам стримера правильно расположены в углублениях отсека.</li><li>• Убедитесь, что стример не поврежден и его установке не мешают посторонние предметы.</li><li>• Убедитесь, что в отсеке нет никаких препятствий.</li><li>• Убедитесь, что разъемы стримера и отсека не повреждены.</li></ul> |
| Не удается закрыть заглушками неиспользуемые отсеки массива.                                | Убедитесь, что заглушки не повреждены.   |
| Не удается подсоединить SCSI-кабель или SCSI-терминатор к разъему на задней панели массива. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Убедитесь, что используются кабели и/или терминаторы нужного типа и размера.</li><li>• Убедитесь, что разъемы кабеля, терминатора и SCSI-разъем на задней панели не повреждены.</li></ul>  |

## Проблемы при работе со стримерами

| Проблема                              | Рекомендуемые действия  |
|---------------------------------------|---|
| Стример не работает.                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Проверьте подключение кабелей питания.</li><li>• Убедитесь, что блок питания работает.</li><li>• Убедитесь, что разъем стримера полностью вставлен в разъем отсека массива.</li></ul>   |
| Компьютер не распознает стример.      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Убедитесь, что SCSI-адаптер правильно установлен в компьютере.</li><li>• Убедитесь, что все шины SCSI имеют терминаторы.</li><li>• Убедитесь, что все SCSI-кабели подключены надежно.</li><li>• Отсоедините SCSI-кабели, проверьте состояние контактов в разъемах и снова подсоедините.</li><li>• Извлеките и снова установите стример.</li><li>• Поменяйте стримеры местами.</li></ul> |
| Проблемы при подключении к шине SCSI. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Проверьте конфигурацию SCSI.</li><li>• См. раздел, посвященный SCSI-соединениям, в руководстве пользователя на прилагаемом к стримеру диске HP StorageWorks Tape CD-ROM.</li><li>• Запустите ПО HP Library and Tape Tools.</li></ul>  |

## Проблемы с индикаторами

| Проблема  | Рекомендуемые действия   |
|---|--|
| Не светятся индикаторы блока питания и индикаторы на лицевой панели.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что кабели питания подключены правильно и питание включено.</li> <li>Выключите и снова включите питание массива.</li> <li>Проверьте предохранители.</li> <li>Замените блок питания. Если это не помогло, обратитесь в службу технической поддержки.</li> </ul>   |
| Индикатор на блоке питания светится, но индикаторы на лицевой панели не светятся. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что лицевая панель установлена правильно.</li> <li>Убедитесь, что кнопка питания нажата полностью.</li> </ul>  |
| Не светятся индикаторы стримера.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что стример вставлен в отсек полностью.</li> <li>Убедитесь, что разъемы стримера не повреждены.</li> <li>Описание работы индикаторов см. в прилагаемой к стримеру документации.</li> </ul>   |
| Индикатор температуры мигает красным светом.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что вентилятор работает.</li> <li>Убедитесь, что все заглушки установлены.</li> <li>Убедитесь, что соблюдены все требования к окружающей среде.</li> <li>Убедитесь, что соседние устройства в стойке не перегрелись.</li> <li>Убедитесь, что обеспечена свободная циркуляция воздуха в массиве.</li> </ul> |
| Индикатор работы вентилятора мигает красным светом.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что вентилятор установлен правильно.</li> <li>Если вентилятор не вращается, извлеките его и установите снова. Если вентилятор вращается, убедитесь, что в нем нет посторонних предметов. При необходимости очистите вентилятор.</li> </ul>   |
| Индикатор работы блока питания мигает красным светом.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Если установлен один блок питания и его индикатор светится, попробуйте установить его в другом отсеке.</li> <li>Если установлено два блока питания, извлеките левый блок. Выключите и снова включите питание массива. Замените блок питания на аналогичный, затем выключите питание и снова включите.</li> </ul>      |
| Индикаторы стримера сигнализируют о неисправности.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выключите и снова включите питание стримера.</li> <li>См. прилагаемую к стримеру документацию.</li> </ul>   |

# Спецификации

## Спецификации массива HP Tape Array 5300

|   |   |
|---|---|
| Шины SCSI   | 4 отдельных шины LVD (Low Voltage Differential) с возможностью последовательного соединения устройств |
| Разъемы SCSI  | Восемь 68-контактных разъемов SCSI  |
| Пропускная способность шины SCSI                                      | 80 Мб/с   |
| Занимаемое место в стойке   | 3 секции EIA  |
| Блоки питания и вентиляторы   | С резервированием и горячей заменой   |
| Типы поддерживаемых устройств SCSI                                    | Синхронные и асинхронные  |
| Поддерживаемые сетевые ОС   | См. по адресу: <a href="http://www.hp.com/go/connect">http://www.hp.com/go/connect</a>                |
| Поддерживаемое ПО   | См. по адресу: <a href="http://www.hp.com/go/connect">http://www.hp.com/go/connect</a>                |
| Индикаторы  | Температуры, блоков питания и вентиляторов  |
| Высота  | 3 секции EIA (1 33,35 мм)   |
| Ширина корпуса  | 444,5 мм  |
| Ширина корпуса с лицевой панелью                                      | 480 мм  |
| Глубина корпуса   | 710,5 мм  |
| Глубина корпуса с лицевой панелью                                     | 740,5 мм  |
| Масса без стримеров, с 1 вентилятором и 1 блоком питания              | 13 кг   |
| Масса со стримерами половинной высоты и установленной лицевой панелью | 23 кг стандартно – точная масса зависит от типа установленных стримеров                               |
| Масса с полноразмерными стримерами и установленной лицевой панелью    | 21 кг стандартно – точная масса зависит от типа установленных стримеров                               |

## Рабочие условия и условия хранения

|             |  |   |
|-------------|--|---|
| Температура | Рабочая<br>Хранения                        | 5 ... 40 °C<br>-40 ... 70 °C                            |
| Влажность   | Рабочая<br>Хранения                        | 20 ... 80% без конденсации<br>5 ... 95% без конденсации |
| Вибрация    | Рабочая<br>Предельная<br>Питание выключено | 0,21 grms, 5 – 500 Гц<br>2,09 grms, 5 – 500 Гц          |
| Высота      | Рабочая<br>Хранения                        | 0 м ... 3,1 км<br>0 м ... 4,6 км                        |

Указанные значения относятся только к массиву. Рабочие условия и условия хранения стримеров см. в прилагаемой к ним документации.



